

(Gypsnest übersiedelt,¹⁾ in welchem die Kammer Nr. 1 von den übrigen von den Ameisen bewohnten mittels baumwollener Stöpseln isoliert wurde, die in die Verbindungskanäle eingesteckt wurden. Zwecks ganz gleicher Feuchtigkeit in den Kammern wurde in alle drei Kammern unmittelbar vor dem Umsiedeln der Ameisen eine gleiche Quantität Wasser gegossen. Gelegentlich bemerke ich hier noch, dass ich derweise auch bei den übrigen Versuchen mit anderen Ameisen verfuhr. (Schluss folgt.)

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Über die Biologie der Insekten.

Teil I.

Von Dr. **Otto Dickel**. Anstalt für Pflanzenschutz, Hohenheim.

Cholodkovsky, N., Entomotomische Miscellen. In: „Zool. Jhb. Abt. f. Syst., Geogr. u. Biol. der Tiere.“ XIX p. 554—560 Taf. 31. '03.

1) „Über die gelben Flecke und die kolbenförmigen Haare der Raupen von *Acronycta alni*.“ Jedes der kolbenförmigen Haare steht mit zwei Zellen, einer kleineren, halbmondförmigen, die die Basis des Haares umgibt, und einer darunter liegenden, grösseren Zelle, von drüsigen Charakter, die vermutlich die trichogene Zelle darstellt, in Verbindung. Über die biologische Bedeutung der Haare konnte Verf. keine Klarheit erhalten. In den von ihm untersuchten Stadien enthielten die Haare keine Drüsensecrete. Vielleicht ist das in jüngeren Stadien der Fall, da sonst die drüsige Beschaffenheit der trichogenen Zelle nicht zu verstehen wäre.

2) „Über die dunkelblauen Nackenstreifen der Raupe von *Gastropacha pini*.“ Jeder Haarschuppe entspricht eine aus zwei Zellen be-

¹⁾ Das Umsiedeln der Ameisen wurde teilweise deshalb unternommen, weil bei der beträchtlichen Anzahl der Puppen, welche auf einer kleinen Fläche in einer dicken Schicht aufgehäuft waren, viele von denselben abstarben. Das Umsiedeln wurde derart ausgeführt, dass aus der seitlichen Öffnung des ersten Nestes der Stöpsel herausgenommen und dasselbe mit der Öffnung rasch an die Öffnung des frischen Nestes gestellt wurde. Die nächste Kammer (Nr. 3) des letzteren wurde verdunkelt, dagegen das alte Nest ganz unverdunkelt gelassen. Bald fing ein reges Hintragen der Puppen an. Als dasselbe sich dem Ende näherte, fingen die Arbeiterinnen an, auch ihre Gefährtinnen zu tragen. Bei einem solchen Tragen, welches nicht bei allen Ameisen in gleicher Weise ausgeführt wird, fasst in unserm Falle die tragende Ameise, wie das schon längst bekannt ist, ihre Gefährtin an einem Oberkiefer, wobei die letztere ihrerseits mit ihren Kiefern die Kiefer der tragenden drückt. Die getragene Arbeiterin krümmt dabei ihr Abdomen unter den Leib der tragenden zwischen deren Beine zusammen. Diese Art des Tragens wurde von mir auch in den zwei im vorigen Jahre veröffentlichten Arbeiten (vgl. die auf S. 215 genannten Arbeiten) beschrieben, wobei ich die Ameise, bei welcher ich diese Art des Tragens beobachtete, *Formica pratensis* nannte. Ich benutze jetzt diese Gelegenheit, um den in der Benennung leider untergelassenen Fehler zu verbessern. Es waren nicht *F. pratensis*, sondern grosswüchsige *F. rufibarbis*. Die einen und die anderen sind bekanntlich nahestehende und ziemlich ähnliche Rassen, weshalb ich, damals ein Anfänger in der Systematik der heimischen Ameisen, in diesen Fehler verfiel. Damals war ich auch mit der entsprechenden Literatur noch sehr wenig vertraut und machte deshalb in der ersten der zwei genannten Arbeiten einige theoretische Bemerkungen, welche ich jetzt nicht machen würde.

stehende Drüse (morphologisch wie bei *Acromyeta* s. o.). Die Basis der Schuppe wird von einem zierlichen Becher, der von der schwarz pigmentierten, oberflächlichen Schicht der Cuticula gebildet wird, eingeschlossen. Die Haarschuppen dienen vielleicht als Schutzaffen, insofern, als sich die Drüsen des Nackenstreifens entleeren, sobald jene ausgerissen werden.

3) „Zur Kenntnis der wachsbereitenden Drüsen der *Chermes*arten.“ Bei den überwinternden *Fundatrices* finden wir folgendes: Die Wachsporen werden aus höheren Zellen der einschichtigen Epidermis gebildet, unter denen eine Wachsdüse liegt. Diese enthält einen ziemlich grossen, ovalen Kern und an der Basis sich stark färbendes Protoplasma. Der ausführende Teil ist stets hell. Da er von einer Cuticula bedeckt ist, so muss das Wachs durch diese ausgeschwitzt werden. Nach Abwerfen der Winterhaut besitzen die *Fundatrices* zahlreiche, runde Warzen, die mit Drüsenfacetten bedeckt sind, welche eine scharfe äussere und eine undeutliche innere Kontur aufweisen. Jede Facette entspricht einer einzelligen Wachsdüse, deren Mündung von einem Chitindeckel geschlossen ist.

Lauterborn, Robert, Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins und seiner Umgebung. II. Faunistische und biologische Notizen. In: „Mitteil. d. Pollichia, eines naturw. Ver. d. Rheinpfalz“. S. 1—70, '04.

Verf. führt in dieser Publikation eine Reihe von Vertretern aus allen Klassen des Tierreichs auf, soweit sie ihm zoogeographisch, historisch oder biologisch für die Rheinpfalz bemerkenswert erscheinen. Aus der Klasse der Insekten wird eine stattliche Reihe zum Teile recht seltener Funde aufgeführt und fast stets mit eingehenderen biologischen Notizen versehen. Besonderes Interesse beanspruchen 3 Arten von *Chironomus*-Larven in freibeweglichen Gehäusen, deren nähere Beschreibung Verf. in baldige Aussicht stellt.

Hüeber, Th., Beitrag zur Biologie seltener einheimischer Insekten. In: „Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Würtbg.“ '04. S. 278—286.

Verf. fand im Juli 1897 sechs Exemplare von *Buprestis octoguttata* L., die mutmasslich von einer Eiablage stammten. Trotzdem zeigten sie verschiedene Form und Grösse. Auch die Ausdehnung der gelben Flecke war ganz verschieden. *Cleonus morbillosus* F. war in grosser Zahl auf *Achillea millefolium* in der Nähe von Weinsberg anzutreffen. Interessant ist die Beobachtung, dass der Rüsselkäfer *Poophagus sisymbrii* F. nicht nur auf Wasserpflanzen, sondern auch auf der Wasseroberfläche „langsam umherspazierte“. *Lygus superbus*, bisher nur aus Elsass-Lothringen bekannt, findet sich seit Jahren regelmässig in der Nähe von Ulm, aber streng lokalisiert an einer etwa zimmergrössen Stelle auf *Rumex scutatus* und den dazwischen liegenden Kalkbrocken. Des weiteren teilt Verf. noch interessante biologische Beobachtungen mit über: *Platyrhinus resinus* Scop., *Phytoecia coerulescens* Scop. und *Calocoris pilicornis* Panz. in einer bisher noch nicht beschriebenen Varietät, die als *alemannica* (oder *nigrescens*) bezeichnet wird. Ferner über *Cieudetta montana* Scop. und *Tibicen haematodes* Scop.

Knoche, Ernst. Beiträge zur Generationsfrage der Borkenkäfer. In: „Forstwirtschaftl. Centralblatt“ '04 S. 1—73. 4. Fig.

1) Der Einfluss der Temperatur auf die Entwicklung von *Hylesinus piniperda* und *fraxini*.“ Es fanden drei Schwärmp perioden statt, deren jeder eine Steigerung der Tagesdurchschnittstemperatur um ca. 9° C vorausgegangen war. Folgte einer solchen Temperaturerhöhung ein Sinken, so fielen die Tiere wieder in ihre winterliche Lethargie zurück und das Brutgeschäft wurde unterbrochen. Das Minimum der Schwärmtemperatur und das der stetigen Eiablage fallen fast zusammen. Es beträgt 9,5 resp. 9,1° C. Die Anzahl der zur Entwicklung notwendigen Tage schwankt ausserordentlich und verringert sich mit der Wärmezunahme. Die Entwicklungsdauer ist ein sekundärer Factor und darf keineswegs zur Berechnung der innerhalb eines Jahres möglichen Generationszahl in Betracht gezogen werden. Von *H. fraxini* gilt das Gleiche wie von *H. piniperda*, doch geht er nur notgedrungen an lebende, gesunde Stämme, möglichst an frischgefällte Eschen und Syringen. Die Eichhoff'sche Ansicht, der Käfer schwärme nur zu bestimmten Stunden ist mizutreffend.

2) „Untersuchungen über die Lebensdauer der Borkenkäfer“. Die seither ziemlich allgemein verbreitete Annahme, dass die Mutterkäfer nach der Eiablage sterben, die Männchen dagegen alsbald nach der Begattung die Bohrlöcher verlassen und ebenfalls zwar im Freien sterben, beruht auf ungenauen Beobachtungen. Vielmehr ist die Lebensdauer der Borkenkäfer eine viel grössere. Eine grosse Zahl von ihnen stirbt allerdings bald nach dem Brutgeschäft; die übrigen ♂♂ und ♀♀ des Kiefermarkkäfers dagegen verlassen nach der Eiablage — erstere früher, letztere später — die Muttergänge und befallen die Triebe nahestehender Bäume. Die Folge dieses Ausflugs ist eine Regeneration der Geschlechtsorgane. Aus dem Vorkommen später Sommerbruten darf nicht, wie das seither allgemein geschehen ist, auf eine zweite Generation geschlossen werden. Im Freien kann nie entschieden werden, ob eine solche oder nur eine zweite Brut alter Käfer vorliegt. Was die Langlebigkeit anlangt, so trifft sie auch für *H. fraxini* zu. Eine zweite Brut konnte Verf. bei ihm nicht feststellen.

3) „Entwicklung der Jungkäfer“. Die Jungkäfer erhalten je nach der Gunst oder Ungunst der Witterung und lokaler Verhältnisse ihre Geschlechtsreife schon nach einigen Monaten oder erst nach Ablauf einer ganzen Saison. ♂♂ und ♀♀ verlassen mit gänzlich un ausgebildeten Geschlechtswerkzeugen die Puppe. Eine kettenartige Aufeinanderfolge von Generation auf Generation ist daher ganz unmöglich. Die in den Trieben fressenden Käfer sinken bei vorübergehender Abkühlung in die Winterstarre, setzen aber bei eintretender Temperaturerhöhung ihren Frass wieder fort.

Bei *Tomicus typographus* geht die Entwicklung erheblich schneller vor sich. Sollte bei diesem Käfer wirklich eine zweite Generation vorhanden sein, so muss zwischen beiden Generationen unbedingt eine längere Ruhepause vorhanden sein, denn auch hier verlassen die Käfer die Puppe in fortpflanzungsunfähigem Zustande. Verf. unterscheidet zwischen einem Sommerernährungsfrass (dem Frass in den Trieben), den er, da er dem Brutgeschäft vorausgeht, als primären Frass bezeichnet, und einem secundären Larvenfrass, der im Gegensatz zum primären sich auf bereitskränkelndes Material erstreckt.

Webster, F. M., Studies of the life history, habits and taxonomic relations of a new species of *Oberca* (*Oberca ulmicola*, Chittenden). In: „Bull. Ill. St. Lab. of nat. hist.“ Vol. VII, p. 1—14, 2 tab. '04.

Oberca ulmicola ist bis jetzt in einer einzigen Stadt in Zentral-Illinois gefunden worden. Auch dort ist sie auf wenige Stadtteile beschränkt. Die Folge davon ist, dass die Weibchen die Eier immer und immer wieder in dieselben Zweige absetzen, so dass häufig 2 und mehr in einem Zweige vorhanden sind, obwohl nur eine einzige Larve in je einem Zweige am Leben bleiben kann. Auch leben die erwachsenen Tiere infolge ihrer grossen Zahl auf eng begrenztem Raume in steter Fehde, ohne Rücksicht auf das Geschlecht. Verf. gibt eine genaue Beschreibung von Imago, Larve, Puppe und Ei und von jedem dieser Entwicklungsstadien sehr gute Abbildungen. Die Larve überwintert in den Zweigen und vollendet ihre Entwicklung im Frühjahr. Der Larvenzustand dauert fast 11 Monate. Die Verpuppung findet in den Zweigen statt. Die Eier werden Mitte Mai bis Mitte Juni abgelegt. Vor der Eiablage ringelt der Käfer mit seinen Kiefern die Zweige, die bald darauf abbrechen. Alsdann schneidet er in die Rinde des stehen bleibenden Endes einen longitudinalen Schnitt und einen kürzeren zu diesem senkrechten, transversalen, ohne das Holz anzubohren. Hierauf schiebt er die Spitze seines Abdomens unter die Rinde und setzt dort das Ei ab. Mögen die Käfer wirklich einmal auf anderen Pflanzen gefunden werden, ihre Eier setzen sie stets auf der amerikanischen Ulme ab. Durch die Tätigkeit dieses Cerambyceiden werden naturgemäss die Ulmen stark beschädigt.

Bruch, C., Metamorphosis y biologia de coleópteros argentinos. 1 *Plagiolera erythroptera* Blusch; *Calligrapha polyspila* Germ.; *Chalepus medius* Chap. In: „Revista del museo de la Plata Tom XI p. 315—328. 3 tab.

Verf. gibt eine sehr ausführliche Beschreibung der drei Käfer, ihrer Puppen, Larven und Eier und von jedem dieser Entwicklungsstadien Abbildungen. Desgl. von den durch sie angerichteten Beschädigungen. Die *Plagiolera erythroptera* ist besonders häufig und richtet auf verschiedenen Pflanzen grossen Schaden an. *Calligrapha polyspila* schädigt vor allem auf *Sida rhombifolia*, *Chalepus medius* auf *Robinia pseudacacia* in la Plata.

Speiser, P., Lese Früchte aus der Biologie der Hymenopteren. In: „Insekten-Börse“. Jahrg. XXI S. 1—10 '04.

Die vorliegenden Zeilen des Verf. beginnen mit dem, leider nur zu berechtigten Mahnrufe, die Biologie der Insekten mehr in den Vordergrund der entomologischen Studien zu rücken. Er richtet ihn zunächst an die züchtenden Lepidopterophilen und fordert sie auf, doch die bei ihren Zuchtversuchen erhaltenen Schmarotzer, Schlupfwespen und Raubfliegen aufzubewahren und sie Spezialisten zur Verfügung zu stellen, „denn auch hier ist die Anzahl der benannten Species mehr als doppelt so gross als die Anzahl der Arten, deren Wirte man kennt“. An der Hand mehrerer Beispiele zeigt Verf., wie nur die eingehende Kenntnis der Literatur, und zwar nicht nur der inländischen, vor irrtümlichen Schlussfolgerungen bewahren kann, und bei Schlüssen nicht das Zusammen-

tragen der Literatur, sondern das kritische Kombinieren zu richtigen Resultaten führt. Wenn bei allgemein bekannten, deutschen Arten, wie bei *Eucera longicornis* L. noch so manche biologische Frage offen steht, um wie viel mehr erst bei ausländischen, weniger genau studierten Arten. Auch bez. der so interessanten Frage der Parthenogenese ist noch gar vielerlei dunkel und es lässt sich an vielen Beispielen zeigen, „wie mancherlei selbst noch an Objekten zu erforschen und zu vertiefen ist, die schon als genügend bekannt gelten“.

Bruch, Carlos, Le nid de l'*Eumenes caniculata* (Oliv) Sauss (Guêpe solitaire) et observations sur deux de ses parasites. In: „Revista del museo de la Plata“, Tom XI p. 223 bis 225, 1 tab. '04.

Eu. caniculata nistet meist auf der Oberfläche von Mauern, Bordwänden usw., an Stellen, die Wind und Wetter ausgesetzt sind. Das Nest verfertigt sie bald allein, bald in Gesellschaft von 5 und 6 oder noch mehr. Je nach der Beschaffenheit der Umgegend wird es aus Sand, Kies oder kleinen Muschelstückchen hergestellt. Es ist hemisphär, 1½ cm im Durchmesser, 1 cm hoch. Ist die Basis desselben nicht solid, so baut sie sich einen festen Untergrund aus gleichem Material wie das übrige Nest. Bauen mehrere Tiere gemeinsam, so sind die einzelnen Nester durch Scheidewände getrennt.

Vor Beginn des Nestbaues stellt das Weibchen eine kreisförmige, wenige mm hohe Böschung her, auf deren Aussenwand die etwa 1 mm starke Kuppel errichtet wird. Nach Fertigstellung des Nestes wird ein Ei abgelegt und zwar wird dieses mittels eines Fadens so an der Decke angeklebt, dass es gerade frei über dem Boden schwebt. Die im Giebel der Kuppel befindliche Öffnung wird alsdann mit einem Aufbaue versehen. Alsdann begibt sich die Wespe auf die Jagd. Sie raubt die Raupe eines Spanners, die sie ins Nest schleppt, um sie dort durch Stiche zu betäuben. Hierauf schliesst sie das Nest. Zum Nestbau gebraucht sie durchmittlich einen, häufig auch mehrere Tage. Verf. teilt noch einige interessante biologische Beobachtungen über zwei Parasiten der Wespe mit. Im einen Falle handelt es sich um eine Braconide, die von Brèthes als eine *Meteor*usart erkannt wurde und die er als *Meteor*us *eumenidis* beschrieben hat. Der andere Parasit ist eine Chalcide (?), nach Brèthes *Tetrastichus platensis* Brèthes.

Picard, F., Mœurs de l'*Ammophila Tydei* Guill. In: „La feuille des jeunes naturalistes“. No. 397 p. 1—3; '03.

Im Gegensatz zu anderen Ammophiliden nistet *A. Tydei* in losem Sande in der Gegend von la Manche und Saône et Loire. Die Larven werden mit Agrotisraupen ernährt. Die Wespe packt die Raupe im Nacken und betäubt sie durch Bisse und Stiche. Ist sie dann einige 100 m weit mit ihrer Beute davongeflogen, so macht sie Halt und prüft ihre Raupe. Da diese sich dann meist wieder erholt hat, so wird sie von neuem durch Stiche betäubt. Alsdann zerbeisst ihr die Ammophila den Hals, wodurch sie völlig wehrunfähig gemacht wird und einem Weitertransport kein Hindernis mehr im Wege steht. Die Wespe sucht alsdann oft stundenlang nach einem geeigneten Nistplatze. Dabei entfernt sie sich bisweilen weit von ihrer Beute, kehrt aber von Zeit zu Zeit wieder zu ihr zurück. Das Nest ist horizontal. Nach seiner Fertig-

stellung wird die Raupe rasch hineingebracht, auf die rechte Seite gelegt und das Ei in die linke Thoraxseite abgelegt. Der Eingang wird alsdann rasch mit Sand verstopft, „wahrscheinlich aus Furcht vor parasitischen Dipteren, die der *Ammophila* eifrig folgen“.

Verf. beobachtete mehrmals die Eiablage und hielt, sobald die *Ammophila* den Bau verliess, sein Netz über diesen. Im ersten Augenblicke machte die Wespe wütende Angriffe auf das Hindernis, um alsdann auf den Eingang des Nestes zuzustürzen und diesen zu verschliessen. Es steht nach Ansicht des Verf. fest, dass die *A.* ein, allerdings schwach entwickeltes Ortsgächtnis besitzt. Das Ei schlüpft etwa am dritten Tage aus. Nach etwa 10 Tagen verpuppt sich die Larve, wobei sie sich in einen Cocon einspinn.

Picard, F., Recherches sur l'éthologie du „*Sphex maxillosus*“

F. In: „Mém. d. l. soc. natl. d. sciences nat. et. math. de Cherbourg“. T XXXIII p. 97—130 '03.

Das Verbreitungsgebiet dieses *Sphex* erstreckt sich bis weit nach Norden, bis Vauville dans la Manche. Er baut dort im Sande, wobei er kleine von der Sonne beschienene Böschungen oder kleine Sandanhäufungen, die durch Rasenstückchen einige Festigkeit erhalten haben, zum Nistplatz aussucht. Er ist ein soziales Tier, allerdings in beschränktem Sinne, indem er zwar kleine Kolonien (*confréries*) bildet, zugleich aber jedes Tier seine eigene Höhle besitzt, die etwa $\frac{1}{2}$ m von einander entfernt sind. Im allgemeinen liegen 3—4 solcher Höhlen beieinander, ausnahmsweise aber auch 14—15. Die Tätigkeit der Wespe ist direkt proportional der Sonnenwärme. Die Nester sind bald mehr, bald weniger versteckt angelegt. Hat der *Sphex* einen geeigneten Bauplatz gefunden, so gräbt er in kleinen regelmässigen Stichen mit seinen Vorderfüssen und wirft von Zeit zu Zeit den herausgegrabenen Sand hinter sich. Die Zeit, die er zum Nestbau braucht, ist abhängig von der Gunst der Witterung und dauert meist einen Tag. Hat der horizontale Eingang die Länge des Insekts erreicht, so gräbt es ca. 10 cm senkrecht in die Erde, dann im rechten Winkel hierzu etwa einen dem horizontalen einen Gang, der zum Brutraum führt. Der Brutraum ist etwa $3\frac{1}{2}$ cm breit und 2 cm hoch. In dieser Höhle werden die für die Brut bestimmten Beutestücke in guter Ordnung hingelegt. Ist der Sand leicht beweglich, so dass ein Einsturz zu befürchten ist, so wird der Eingang mehr oder weniger schief, manchmal direkt senkrecht angelegt. Die übrige Anlage des Nestes aber ist konstant. Nach Fertigstellung des Nestes begibt sich der *Sphex* auf die Jagd und es dauert oft stundenlang, bis er eine passende Beute gefunden hat, die häufig grösser und schwerer ist als er selbst. Er legt sie vor dem Neste nieder und begibt sich zunächst allein in dasselbe. Alsdann zieht er das Beutestück von innen ins Nest. Wird die Beute etwas vom Nest entfernt, so sucht er sie rasch auf und zerrt sie rückwärts ins Nest. Hat er sie glücklich verwahrt, so beginnt er einen „Triumphgesang“, der auf 20 m Entfernung hörbar ist. Nach der Eiablage verstopft er das Nest mit Sand und begibt sich auf die Suche nach einem neuen Wohnplatze. Als Beutetiere dienen ihm Locustiden, Grillen und hauptsächlich Heimechen (?) (*cricquets*). Diese werden nicht getötet, sondern sind nur in wunderbarer Weise paralytisch. Nur die 3 Thorakalganglien sind von dem Stachel des *Sphex* beschädigt.

Die Grillen sind weniger paralysiert als die Locustiden. Das Ei wird meist in die Brust zwischen I und II Beinpaare abgelegt. Nestbau, Beuteholen, Eiablage usw. folgen instinktiv aufeinander. Setzt man beispielsweise einen im Nestbau begriffenen Sphex ein Beutetier zu, so ignoriert er es einfach. Anders, wenn das Nest bereits vollendet ist. Verf. hat darüber zwei sehr interessante experimentelle Beobachtungen angestellt. Auch bez. des Ortssinnes teilt Verf. interessante, durch Experimentaluntersuchung gewonnene Resultate mit. Er verbreitet sich des weiteren über die geistigen Fähigkeiten unserer Wespe und kommt auf Grund seiner sehr lehrreichen Versuche, die eingehend zu referieren zu weit führen würde, zu dem Resultate, dass *Sph. maxillosus* einen hohen Grad von Intelligenz besitzt. „Wie merkwürdig ist so ein Hymenopterenhirn. Welch' wirres Durcheinander von Stumpfsinn, hartnäckigem Eigensinn und hoher Intelligenz.“ *S. maxillosus* bietet uns ein vorzügliches Objekt zum Studium der „Variationen“, d. h. der Ausbildung von Lebensgewohnheiten, Instinkten usw. Verf. verbreitet sich zum Schlusse noch über die Phylogenie des Sphex und über seine Ansicht darüber, wie sich Instinkt und Lebensgewohnheiten bei ihm ausgebildet haben.

Brèthes, J. Sur quelques nids de vespides. In: „An. de mus. nac. de Buenos Aires“ Tom VIII p. 413—418; 1 tab. '02.

Verf. gibt in seiner Arbeit Beschreibung und Abbildung von drei Hymenopterenestern:

1. Von *Polybia scutellaris* (With.) Sauss. die nach Ansicht des Verf. nicht identisch ist mit *Chartergus scutellaris* Möb. und Dalla Torre. Das Nest war unter zwei Ästen errichtet. Die Waben waren unabhängig von einander unter je einem derselben gebaut. Die Bedachung des Nestes ist sehr vacuolenreich, wodurch mit grosser Festigkeit zugleich äusserste Leichtigkeit erreicht wird. Die Eingänge sind einfache Löcher, von denen etwa $\frac{1}{2}$ Dutzend vorhanden ist. Die Eingänge sind sehr unregelmässig verteilt. $\frac{3}{4}$ von jedem Wabenrand ist an den Wänden des Nestes angeklebt, $\frac{1}{4}$ frei, wodurch die Verbindung mit den Eingängen hergestellt wird. Der Stich ist sehr schmerzhaft und die Schmerzen halten tagelang an, wie Verf. aus eigener Erfahrung mitteilen kann. Die Eingeborenen fürchten das Insekt sowohl dieser Eigenschaft als auch des Schadens wegen den es an ihren Früchten anrichtet.

2. *Polybia sericea* (Oliv) Sauss. Ihr Nest besitzt keine Höcker auf der Oberseite des Daches. Die Waben haben direkte Ausgänge, die verschieden gross sind. Nur die allerobersten Partien der Decke zeigen Vakuolen, die bisweilen sehr tief sind. Das Nest ist aus grobem „carton“ hergestellt. Es ist 36 cm hoch. Die oberen Zellen sind viel höher (plus développées) als die unteren. Der Zwischenraum zwischen zwei Waben beträgt überall etwa 3 cm.

3. *Chartergus globiventris* Sauss. Das Nest ist im Innern 17 cm hoch und 8 cm breit. Es ist sehr solid von einer faserigen Substanz hergestellt. Es ist leicht gekrümmt und gegen das Ende verdickt. Die unteren Zellwände sind viel dicker als die oberen. Wahrscheinlich hängt diese Erscheinung damit zusammen, dass sich die Tiere des Materials der oberen zum Aufbaue der unteren bedienen und deshalb die Wände ersterer benagten. Der Abstand der Waben von einander beträgt etwa 2 cm.

Waterhouse, Charles Owen, Notes of the nests of bees of the genus *Trigona*. In: „Transact. of the ent. soc. of London“ '03, p. 133—136. 2 fig., tab. VI.

Verf. erhielt durch seinen Freund Ridley aus Malacca ein Nest von *T. collina*, obwohl die Erlangung eines solchen wegen seiner Lage in hohlen Bäumen in beträchtlicher Höhe mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist. Das Nest ist 24 Zoll breit und 9 Zoll lang. Die äusseren Teile bestehen aus zahlreichen Gallerien und Höhlungen, die teilweise mit Honig und Pollen gefüllt sind. Der zentrale Teil, der 7 zu 6 Zoll beträgt, kann als das eigentliche Nest bezeichnet werden. Auch er besteht aus unregelmässig angeordneten Zellen, Kammern und Gallerien, die durch papierdünne Scheidewände von einander getrennt sind. In diesen Zellen waren die Bienenlarven und -nymphen. Die Zellen sind durchschnittlich 8 mm lang und 4½ mm breit. Sie sind bald in Gruppen, bald einzeln angeordnet. Verf. gibt eine Beschreibung der *T. collina* ♂.

Ein Nest von *T. ruficornis* wurde in einem Pfosten des botanischen Gartens zu Singapore gefunden, der von Ameisen total ausgehöhlt war. Das Nest ist 8 Zoll lang, hat zylindrische Gestalt und einen Durchmesser von 2½ Zoll. Die ausserordentlich unregelmässigen Gallerien bestehen aus schwarzem Wachs. Die tiefer gelegenen Teile bestehen aus bräunlichem Wachs. Diese Zellen enthalten Honig, 2 oder 3 davon Pollen. Im oberen Teile des Nestes befinden sich die Brutzellen, die etwa 3¼ mm lang und ungefähr 3 mm breit sind. Unter den noch lebend in England eingetroffenen Bienen befanden sich ♂♂ und Arbeiter.

Bugnion, E., Les œufs pédiculés de *Rhyssa persuasoria*. In: „Bull. d. l. soc. ent. de France.“ '04, p. 80—83, 2 fig.

Verf. fing am 13. August '03 zwei nahe beieinander sitzende *Rh. persuasoria*, wie sie gerade ihren Stachel in einen Ast einer Fichte eingepohrt hatten, wahrscheinlich, um die zahlreich dort vorhandenen *Cerambyx*larven, oder aber eine gleichfalls dort anwesende *Sirex*larve anzubohren. Sie wurden unter Kochsalzlösung seciert. Die Tube ist sehr dünn und gradlinig, die Ovarien liegen sehr hoch in der Nähe der Basis des Abdomens. Ovarialschläuche sind 6—7 an jedem Eierstock vorhanden, jeder von ihnen enthält zwei längliche, milchweise, aneinander gefügte Eier. Die Oviducte sind lang und dünn und enthalten einen Bündel von seidenähnlichen Fäden. Diese sind nichts anders als die Anhängsel der Eier. Bemerkenswert ist, dass sie den engen Ovidukt und Stachelkanal vor dem Ei passieren müssen. (Umgekehrt wie bei *Cyuiden* und *Chalcidien*.) Die Länge des Eies beträgt 12—13,5 mm, wovon 3,5 mm auf den Eikörper, das Übrige auf die Anhängsel entfallen. Die Ovarialtuben bestehen aus einer Cuticula mit Tracheenästen, einem Pflasterepithel, einem Cyliinderepithel, das die Eier umgibt, und den Keim- und Nährzellen. Die Anfangsteile der Tuben enthalten 3 junge, durch Nährzellen getrennte Eier.

Ribaga, Constantino, La parthenogenesi nei copeognati. In: „Redia“, Vol. II, p. 33—36; '04.

Bei *Ectopsocus Brygisi* Mac Lachl. var. *meridionalis* Rib. findet, wie Verf. an Kulturen dieser *Psocide* beobachtet hat, auch Vermehrung

auf parthenogenetischem Wege statt. Um die Entwicklung zu studieren, brachte Verf. einige Tiere in Glasdosen und -röhren, in welche er Rindenstücke, auf denen die dem Insekte zur Nahrung dienenden Pilze wuchsen, brachte. Die Eier wurden meist in Häufchen von je 6 Stück, nur selten vereinzelt abgelegt. Die Eiablage ging meist nachts oder in früher Morgenstunde vor sich. Einige ausgeschlüpfte und zu Erwachsenen herangereifte Exemplare lebten noch etwa 14 Tage, legten aber in den letzten Tage keine Eier mehr. Die Weibchen halten sich meist in der Nähe der Eierhäufchen auf. Jedes legt ungefähr 30—60 Eier. Diese wurden auf der Unterseite der Rinde, an Stellen wo sie sich ein wenig vom Holze abgelöst hatte, abgesetzt. Ebendasselbst hielten sich auch die Larven und Nymphen auf. Wenn überhaupt Männchen von *E. meridionalis* existieren, so müssen sie sehr selten sein, denn Verf., der an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten sammelte, fand nur ♀ ♀.

Bugnion, E., Observation relative à un cas de mimétisme (Blepharis mentica). In: „Bull. soc. vaud. sc. nat.“ XXXIX p. 385—388, tab. 1; '03.

Die beigegebene Tafel stellt eine ganz vorzüglich gelungene photographische Aufnahme des interessanten Falles von *Mimikry* dar. Das Insekt hält sich hauptsächlich auf *Tymelia mikrophylla* auf und imitiert einerseits durch die grüne, mit weissen Flecken versehene Zeichnung, sowie durch seine Abdominalanhängsel sowie Anhängsel der Vorderextremitäten diese Pflanze ganz ausgezeichnet. Verf. hielt sein Exemplar in Gefangenschaft und es gelang ihm, es etwa 14 Tage lang mit Fliegen u. s. w. am Leben zu erhalten, die es mit seinen langen Vorderbeinen im Vorbeifliegen oder -kriechen erhaschte. Bald nach dem Tode verfärbte es sich und wurde vollständig schwarz.

Kusnezow, N. J., Observation on *Embia taurica* Kusnezov. (1903) from the southern coast of the Crimea. In: „Horae soc. ent. Rossiae“ XXXVII '04. (Russisch mit englischer Zusammenfassung, wonach referiert. Ref.)

Die Arbeit enthält die biologischen Studien des Verf. über *E. taurica*, die er im Jahre '02/'03 auf der Krim anstellte. Das Insekt repräsentiert wahrscheinlich einen uralten Typus, vielleicht den ältesten Insektentypus abgesehen von den *Apterygoten*. Es ist streng heliophob, spinnst unter Steinen, Baumstrünken u. s. w. und kommt nur, wenn die atmosphärischen Bedingungen ausserordentlich günstig sind an die Oberfläche. Das Gespinnst gleicht einem Pilzmyzel. Die Gespinste erstrecken sich oft von Stein zu Stein und hängen vielfach zusammen. Bei der Zerstörung von abgestorbenen Bäumen scheint *E. t.* eine aktive Rolle zu spielen. Die Eier werden Mitte Juni abgelegt, die Larven überwintern, erwachsen im Sommer und überwintern in diesem Zustande nochmals. Sie sterben in der trockenen Jahreszeit des zweiten Sommers. In ihrer geographischen Verbreitung sind sie auf die wärmste Gegend der Krim beschränkt. In vertikaler Richtung gehen sie bis zur Grenze der *Pinus laricio*-Waldungen (125—150 m). Ob sie einheimisch oder eingewandert sind, muss vorläufig eine offene Frage bleiben.